

POLITECHNIKA KRAKOWSKA IM. TADEUSZA KOŚCIUSZKI

KARTA PRZEDMIOTU

obowiązuje studentów rozpoczynających studia w roku akademickim 2021/2022

Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Kierunek studiów: Informatyka

Profil: Ogólnoakademicki

Forma studiów: stacjonarne

Kod kierunku: I

Stopień studiów: I

Specjalności: Brak specjalności

1 INFORMACJE O PRZEDMIOCIE

NAZWA PRZEDMIOTU	Zaawansowane technologie projektowania aplikacji internetowych
NAZWA PRZEDMIOTU W JĘZYKU ANGIELSKIM	Advanced technologies of web application development
KOD PRZEDMIOTU	WiIT I oIS D7 21/22
KATEGORIA PRZEDMIOTU	Przedmioty specjalnościowe
LICZBA PUNKTÓW ECTS	5.00
SEMESTRY	6

2 RODZAJ ZAJĘĆ, LICZBA GODZIN W PLANIE STUDIÓW

SEMESTR	WYKŁAD	ĆWICZENIA	LABORATORIUM	LABORATORIUM KOMPUTERO- WE	SEMINARIUM	PROJEKT
6	30	0	30	0	0	0

3 CELE PRZEDMIOTU

Cel 1 Zapoznanie się z zaawansowanymi technologiami tworzenia aplikacji internetowych.

Cel 2 Zapoznanie się z zasadami projektowania i implementacji nowoczesnych aplikacji webowych w oparciu o różne frameworki i wzorce projektowe.

Cel 3 Zrozumienie współczesnych problemów związanych z tworzeniem rozbudowanych aplikacji internetowych.

Kod archiwizacji:

4 WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

- 1 Podstawowa wiedza z zakresu projektowania aplikacji internetowych i języków programowania używanych do ich budowy.
- 2 Umiejętność programowania obiektowego w jednym z czterech języków: C#, PHP, Java lub JavaScript.
- 3 Podstawowa wiedza z zakresu sieci komputerowych i baz danych.

5 EFEKTY KSZTAŁCENIA

- EK1 Wiedza** Zna i rozumie podstawowe metody, techniki i narzędzia pozwalające budować złożone aplikacje internetowe.
- EK2 Wiedza** Posiada zaawansowaną wiedzę na temat wyboru optymalnego frameworka do budowy aplikacji webowej o konkretnej charakterystyce.
- EK3 Umiejętności** Potrafi przeprowadzić szczegółową analizę wdrożeniową w celu wyboru odpowiedniej technologii dla podanego problemu.
- EK4 Umiejętności** Potrafi utworzyć w pełni działającą aplikację webową w oparciu o wybrany framework.
- EK5 Kompetencje społeczne** Umie pracować indywidualnie oraz przekazywać uzyskane rezultaty pracy w zrozumiały sposób, wykorzystując przy tym narzędzia informatyczne do zdalnego kontaktu z nauczycielem.

6 TREŚCI PROGRAMOWE

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L1	Organizacja zajęć, omówienie programu ćwiczeń laboratoryjnych, konfiguracja IDE pod wybrany framework. Uruchomienie aplikacji, stworzenie pierwszego powitalnego kontrolera.	2
L2	Zarządzanie cyklem życia i budowaniem projektu (Maven, Gradle, Composer, NuGet).	2
L3	Routing i kontrolery, adnotacje.	2
L4	Połączenie bazy danych z aplikacją, stworzenie odpowiedniej konfiguracji.	2
L5	Security: Autentykacja, Autoryzacja.	2
L6	Przetwarzanie formularzy.	2
L7	Stworzenie serwisu obejmującego wybraną część logiki biznesowej aplikacji. Implementacja zdarzeń, nasłuchiwanie i publikowanie zdarzeń w aplikacji.	2
L8	Wdrożenie usług do komunikacji z urządzeniami klienckimi w oparciu o HTTP REST API.	2
L9	Tworzenie interaktywnej dokumentacji API (Swagger).	2

LABORATORIUM		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
L10	Zbudowanie tokenu do autoryzacji i transmisji danych w oparciu o JSON Web Token (JWT).	2
L11	Komunikacja z endpointami API z wykorzystaniem technologii frontendowych. Autoryzacja przy użyciu JWT token.	2
L12	Tworzenie testów jednostkowych dla wybranego serwisu.	2
L14	Praca własna studentów, oddawanie indywidualnych projektów i ocena pracy studentów.	6

WYKŁAD		
LP	TEMATYKA ZAJĘĆ OPIS SZCZEGÓŁOWY BLOKÓW TEMATYCZNYCH	LICZBA GODZIN
W1	Wprowadzenie do zaawansowanych technologii internetowych.	2
W2	Wprowadzenie do tworzenia aplikacji przy użyciu Symfony oraz Spring Boota.	2
W3	Systemy zarządzania pakietami.	2
W4	MVC, tworzenie kontrolerów i widoków w Symfony.	2
W5	Odwzorowanie obiektowej architektury systemu informatycznego na bazę danych z wykorzystaniem ORM lub ODM.	2
W6	Nowoczesne podejścia budowania architektur aplikacji webowych,DDD, REST i CQRS.	4
W7	Zdarzenia, kontener DI, formularze i kontrola dostępu.	2
W8	Mikroservis a monolit, mocne i słabe strony obu podejść.	2
W9	Praca z API.	2
W10	Oddzielenie backendu od frontendu. Przedstawienie możliwości komunikacji z API oraz zastosowanie JSON Web Tokenu.	2
W11	Tworzenie testów, przedstawienie możliwych podejść testowania aplikacji.	2
W12	Asynchroniczność - brokery wiadomości i operacje asynchroniczne.	2
W13	Wykorzystanie pamięci podręcznej w celu zwiększania wydajności - narzędzia do przyspieszania działania aplikacji internetowych.	2
W14	Single Page Application budowa aplikacji jednostronicowej.	2

7 NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- N1** Wykłady (w przypadku realizacji zajęć w trybie zdalnym z wykorzystaniem stosownych narzędzi teleinformatycznych)
- N2** Ćwiczenia laboratoryjne (w przypadku realizacji zajęć w trybie zdalnym z wykorzystaniem stosownych narzędzi teleinformatycznych)
- N3** Prezentacje multimedialne (w przypadku realizacji zajęć w trybie zdalnym z wykorzystaniem stosownych narzędzi teleinformatycznych)
- N4** Konsultacje (w przypadku realizacji zajęć w trybie zdalnym z wykorzystaniem stosownych narzędzi teleinformatycznych)

8 OBCIĄŻENIE PRACĄ STUDENTA

FORMA AKTYWNOŚCI	ŚREDNIA LICZBA GODZIN NA ZREALIZOWANIE AKTYWNOŚCI
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim, w tym:	
Godziny wynikające z planu studiów	60
Konsultacje przedmiotowe	10
Egzaminy i zaliczenia w sesji	0
Godziny bez udziału nauczyciela akademickiego wynikające z nakładu pracy studenta, w tym:	
Przygotowanie się do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury	15
Opracowanie wyników	15
Przygotowanie raportu, projektu, prezentacji, dyskusji	30
SUMARYCZNA LICZBA GODZIN DLA PRZEDMIOTU WYNIKAJĄCA Z CAŁEGO NAKŁADU PRACY STUDENTA	130
SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS DLA PRZEDMIOTU	5.00

9 SPOSOBY OCENY

OCENA FORMUJĄCA

- F1** Zaliczenie pisemne sprawdzające wiedzę z wykładów
- F2** Wejściówki i kolokwia na laboratoriach
- F3** Projekt indywidualny

OCENA PODSUMOWUJĄCA

- P1** Średnia ważona ocen formujących

WARUNKI ZALICZENIA PRZEDMIOTU

W1 Pozytywna ocena z zaliczenia pisemnego z wykładu.

W2 Pozytywna ocena z zajęć laboratoryjnych (wejściówki, kolokwia, projekt indywidualny)

W3 Obecność na co najmniej 50% zajęć laboratoryjnych.

KRYTERIA OCENY

EFEKT KSZTAŁCENIA 1	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia warunków określonych dla oceny 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował co najmniej 50% materiału.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował więcej niż 60% materiału.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował więcej niż 70% materiału.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował więcej niż 80% materiału.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował więcej niż 90% materiału.
EFEKT KSZTAŁCENIA 2	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia warunków określonych dla oceny 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował co najmniej 50% materiału.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował więcej niż 60% materiału.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował więcej niż 70% materiału.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował więcej niż 80% materiału.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował więcej niż 90% materiału.
EFEKT KSZTAŁCENIA 3	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia warunków określonych dla oceny 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował co najmniej 50% materiału.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował więcej niż 60% materiału.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował więcej niż 70% materiału.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował więcej niż 80% materiału.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował więcej niż 90% materiału.
EFEKT KSZTAŁCENIA 4	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia warunków określonych dla oceny 3.0.

NA OCENĘ 3.0	Student opanował co najmniej 50% materiału.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował więcej niż 60% materiału.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował więcej niż 70% materiału.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował więcej niż 80% materiału.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował więcej niż 90% materiału.
EFEKT KSZTAŁCENIA 5	
NA OCENĘ 2.0	Student nie spełnia warunków określonych dla oceny 3.0.
NA OCENĘ 3.0	Student opanował co najmniej 50% materiału.
NA OCENĘ 3.5	Student opanował więcej niż 60% materiału.
NA OCENĘ 4.0	Student opanował więcej niż 70% materiału.
NA OCENĘ 4.5	Student opanował więcej niż 80% materiału.
NA OCENĘ 5.0	Student opanował więcej niż 90% materiału.

10 MACIERZ REALIZACJI PRZEDMIOTU

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK1	I1_W06 I1_W07 I1_W08	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14	N1 N3 N4	F1
EK2	I1_W06 I1_W07 I1_W08	Cel 1 Cel 2 Cel 3	W1 W2 W3 W4 W5 W6 W7 W8 W9 W10 W11 W12 W13 W14	N1 N3 N4	F1
EK3	I1_U01b I1_U04 I1_U12 I1_U17 I1_U20 I1_U21 I1_U23	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 L12 L14	N2 N3 N4	F2 F3

EFEKT KSZTAŁCENIA	ODNIESIENIE DANEGO EFEKTU DO SZCZEGÓŁOWYCH EFEKTÓW ZDEFINIOWANYCH DLA PROGRAMU	CELE PRZEDMIOTU	TREŚCI PROGRAMOWE	NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE	SPOSOBY OCENY
EK4	I1_U01b I1_U04 I1_U12 I1_U17 I1_U20 I1_U21 I1_U23	Cel 1 Cel 2 Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 L12 L14	N2 N3 N4	F2 F3
EK5	I1_K03 I1_K04	Cel 2 Cel 3	L1 L2 L3 L4 L5 L6 L7 L8 L9 L10 L11 L12 L14	N2 N3 N4	F2 F3

11 WYKAZ LITERATURY

LITERATURA PODSTAWOWA

- [1] | **Robert C. Martin** — *Czysta architektura. Struktura i design oprogramowania. Przewodnik dla profesjonalistów*, , 2018, Helion
- [2] | **Vaughn Vernon** — *DDD dla architektów oprogramowania*, , 2016, Helion
- [3] | **F. Potencier** — *Symfony 5: Szybki start*, , 2020, Symfony SAS

LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA

- [1] | **Mariusz Walczak** — *Tworzenie nowoczesnych systemów webowych*, , 2016, Helion
- [2] | **Mark J. Price** — *C# 7.1 i .NET Core 2.0 dla programistów aplikacji wieloplatformowych*, , 2018, Helion
- [3] | **Craig Walls** — *Spring w akcji. Wydanie V*, , 2019, Helion
- [4] | **Azat Mardan** — *Node.js w praktyce. Tworzenie skalowalnych aplikacji sieciowych*, , 2015, Helion

12 INFORMACJE O NAUCZYCIELACH AKADEMICKICH

OSOBA ODPOWIEDZIALNA ZA KARTĘ

dr inż. Andrzej Wilczyński (kontakt: andrzej.wilczynski@pk.edu.pl)

OSOBY PROWADZĄCE PRZEDMIOT

- 1 dr inż. Andrzej Wilczyński (kontakt: andrzej.wilczynski@pk.edu.pl)
- 2 mgr inż. Adrian Widlak (kontakt: adrian.widlak@pk.edu.pl)

13 ZATWIERDZENIE KARTY PRZEDMIOTU DO REALIZACJI

(miejscowość, data)

(odpowiedzialny za przedmiot)

(dziekan)



PRZYJMUJĘ DO REALIZACJI (data i podpisy osób prowadzących przedmiot)

.....

.....